

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 669 013

(21) N° d'enregistrement national :

90 13878

(51) Int Cl⁸ : B 65 H 18/08, 75/24

Best Available Copy

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 08.11.90.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : ACHARD PICARD Jean — FR.

(72) Inventeur(s) : ACHARD PICARD Jean.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.05.92 Bulletin 92/20.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

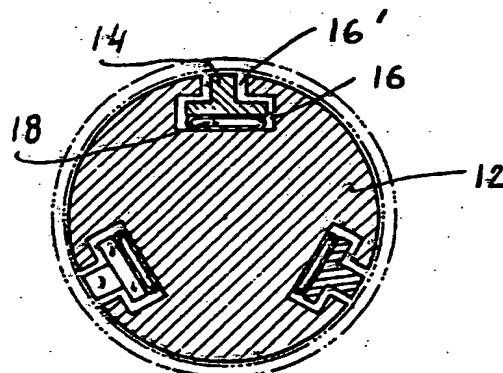
(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Ainé.

(54) Perfectionnements apportés aux arbres à friction pour l'entraînement de bobines.

(57) Arbre à friction directe pour bobines, recevant des bandes de matériau tel que notamment du papier, congru de façon à permettre un glissement des bobines sur l'arbre pendant l'enroulement du matériau en bandes afin de compenser notamment les différences de tension et de diamètre, caractérisé en ce qu'il comporte des barres de friction longitudinales (14), positionnées dans des logements (16) débouchant sur des fentes (16') ménagées dans la surface dudit arbre (12) et qui soumettent à une friction directe les mandrins (10) sur lesquels s'enroulent lesdites bobines, au moyen de vessies (18) soumises à une pression d'air déterminée de manière à appliquer lesdites barres contre la surface interne respective de chaque mandrin.



FR 2 669 013 - A1



La présente invention concerne un arbre dit arbre à friction qui est destiné à recevoir les mandrins sur lesquels viennent s'enrouler des bandes de matériau tel que du papier. Ces arbres sont conçus de façon à permettre un glissement des bobines du matériau en bandes lors de l'enroulement de ce matériau sur les mandrins correspondants de façon à assurer une compensation des différences de tension dans les bandes et de diamètre des bobines.

Les arbres à friction actuellement disponibles sur le marché pour une telle application comprennent généralement l'arbre proprement dit, entraîné en rotation par tout moyen approprié et destiné à recevoir les mandrins des bobines, ces mandrins, généralement en carton, étant positionnés sur des bagues de serrage enfilées sur l'arbre et sur lesquelles s'exerce le glissement. Ces arbres à friction connus comportent en outre des barres de friction qui sont disposées longitudinalement sur l'arbre de manière que leur surface extérieure soit au contact de la surface interne des bagues de serrage.

La présente invention se propose de perfectionner ce type d'arbre à friction selon la technique antérieure en le simplifiant, en le rendant plus fiable et en améliorant le rendement en permettant des couples élevés et en admettant des poids de bobines importants.

En conséquence, cette invention concerne un arbre à friction pour bobines, recevant des bandes de matériau tel que notamment du papier, conçu de façon à permettre un glissement des bobines sur l'arbre pendant l'enroulement du matériau en bandes afin de compenser notamment les différences de tension et de diamètre, caractérisé en ce qu'il comporte des barres de friction longitudinales, positionnées dans des logements débouchant sur des fentes ménagées dans la surface dudit arbre et qui soumettent à une friction directe les mandrins sur lesquels s'enroulent lesdites bobines au moyen de vessies, interposées respectivement entre la surface inférieure de chaque barre de friction et le fond du logement correspondant et soumises à une pression d'air déterminée de manière à appliquer lesdites barres contre la surface interne respective de chaque mandrin.

Selon un mode de réalisation préféré de cette invention, chaque barre de friction directe présente une section droite en forme de T, la barre de ce T étant positionnée dans ledit logement débouchant sur ladite fente et étant soumise à l'action de ladite
5 vessie.

Selon l'invention, chaque barre de friction directe est réalisée en une matière plastique, de préférence en polyuréthane.

Selon un autre exemple de réalisation de cette invention applicable plus particulièrement lorsque l'arbre n'est pas garni de
10 mandrins sur toute sa longueur, on peut remplacer l'une des barres de friction directe par des barrettes interposées entre les mandrins et maintenant latéralement ces derniers.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après en référence
15 au dessin annexé qui en illustre des exemples de réalisation dépourvus de tout caractère limitatif. Sur le dessin :

- la figure 1 est une vue schématique en élévation latérale d'un premier exemple de réalisation d'un arbre à friction directe selon la présente invention ;

20 - la figure 2 est une coupe selon 2-2 de la figure 1, à échelle agrandie destinée à illustrer le montage des barres de friction directe dans l'arbre à friction objet de la présente invention et ;

- la figure 3 est une vue schématique similaire à la figure 1
25 illustrant un second exemple de réalisation de l'arbre à friction directe objet de l'invention.

On se réfère en premier lieu aux figures 1 et 2 qui illustrent un premier exemple de réalisation de l'arbre à friction directe selon l'invention dont toute la longueur est garnie de mandrins 10, par
30 exemple en carton sur lesquels vient s'enrouler un matériau en bandes tel que notamment du papier.

Comme on le voit clairement sur la figure 2, l'arbre 12, de forme cylindrique est muni de barres de friction longitudinales telles que 14 qui sont positionnées dans des logements tels que 16
35 ménagés dans la surface de l'arbre 12. Dans l'exemple de réalisation illustré par le dessin, chacune des barres de friction 14 présente un

profil en forme de T et la barre de ce T maintient la barre de friction dans le logement 16, la surface extérieure de chaque barre 14 faisant saillie au travers de la fente 16' débouchant sur le logement 16 de manière que cette surface extérieure soit au contact des différents mandrins tels que 10 enfilés sur l'arbre 12. De 5 préférence, les barres de friction directe telles que 14 sont réalisées en matière plastique telle que du polyuréthane.

Chacune des barres de friction directe 14 est soumise à un effort radial grâce à la présence d'une vessie gonflable telle que 18 interposée dans chaque logement 16 entre la surface inférieure de la 10 barre de friction 14 et le fond du logement 16 (voir la figure 2).

L'arbre à friction directe décrit ci-dessus peut fonctionner selon deux méthodes :

1° - Méthode à pression fixe

15

Chacune des vessies telles que 18 est gonflée selon une pression prédéterminée par l'intermédiaire d'une valve et l'enroulement du matériau en bandes sur les différents mandrins tels que 10 s'effectue sous pression constante.

20

2° - Méthode avec variation de pression durant le fonctionnement

Les différentes vessies telles que 18 sont gonflées par 25 l'intermédiaire d'un raccord tournant au moyen d'un mano-détendeur de précision. L'arbre 12 qui est recouvert sur toute sa longueur par les mandrins tels que 10 est mis en pression par l'intermédiaire des différentes vessies 18 en affichant à chaque fois une pression différente compte tenu du matériau des bobines, de la largeur de ces 30 dernières et de leur diamètre. La friction s'effectue alors directement sur les barres telles que 14.

Bien entendu, il est nécessaire que les mandrins soient retenus à chaque extrémité de l'arbre 12 par des bagues de retenue telles que 20, 20'.

35

Dans le second exemple de réalisation de l'invention illustré

par la figure 2 l'arbre 12 n'est pas garni sur toute sa longueur de mandrins 10 recevant les bobines telles que B. Dans cette application on remplace l'une des barrettes de friction par une barrette de guidage interchangeable telle que 22 qui est interposée entre deux mandrins successifs et qui permet de maintenir latéralement ces 5 mandrins. Ces barrettes 22 sont interchangeables depuis l'extérieur et il en existe une pour chaque largeur de mandrins. Par ailleurs le fonctionnement de ce second exemple de réalisation est similaire à celui décrit ci-dessus en référence aux figures 1 et 2.

Parmi les avantages apportés par l'arbre à friction directe 10 objet de l'invention, on peut citer notamment :

- un prix de revient relativement peu important ;
- la possibilité d'admettre tous les diamètres des mandrins courants ;
- la possibilité de recevoir toutes les quantités de mandrins 15 possibles ;
- l'admission de poids élevés ;
- l'aptitude à l'admission de couples élevés de la même manière qu'un arbre pneumatique classique.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas 20 limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

25

30

35

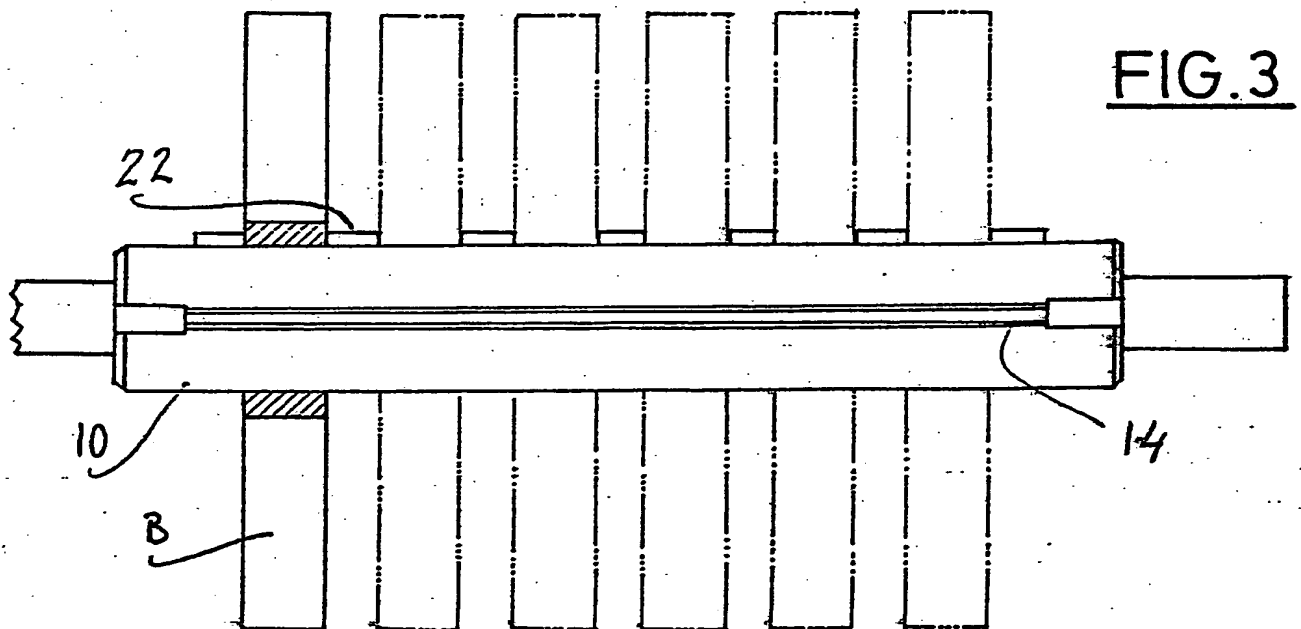
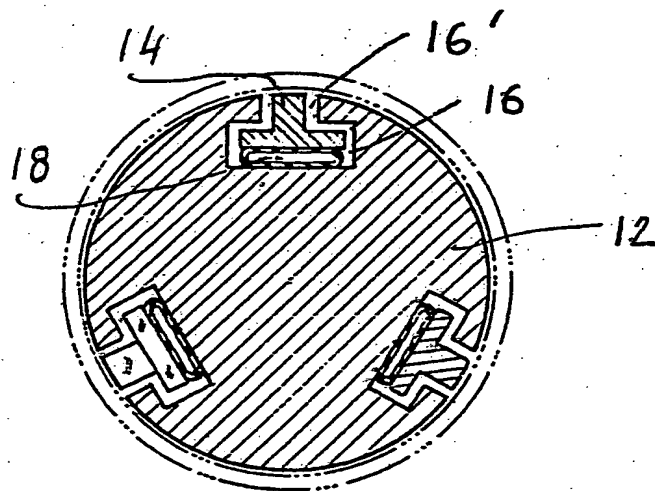
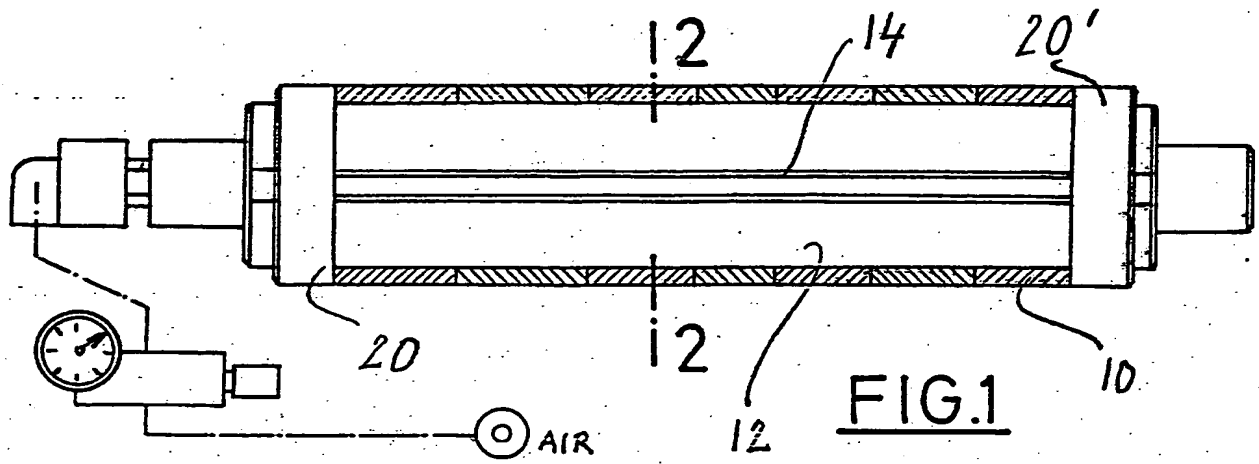
REVENDICATIONS

1. Arbre à friction directe pour bobines, recevant des bandes
5 de matériau tel que notamment du papier, conçu de façon à permettre
un glissement des bobines sur l'arbre pendant l'enroulement du
matériau en bandes afin de compenser notamment les différences de
tension et de diamètre, caractérisé en ce qu'il comporte des barres
de friction longitudinales (14), positionnées dans des logements
10 (16) débouchant sur des fentes (16') ménagées dans la surface dudit
arbre (12) et qui soumettent à une friction directe les mandrins (10)
sur lesquels s'enroulent lesdites bobines, au moyen de vessies (18)
soumises à une pression d'air déterminée de manière à appliquer
lesdites barres contre la surface interne respective de chaque
15 mandrin.

2. Arbre à friction directe selon la revendication 1,
caractérisé en ce que chaque barre de friction directe (14) présente
une section droite en forme de T, la barre de ce T étant positionnée
dans ledit logement (16) débouchant sur ladite fente (16') et étant
20 soumise à l'action de ladite vessie, cette dernière étant interposée
entre le fond dudit logement (16) et la surface inférieure de la
barre de friction (14).

3. Arbre à friction directe selon l'une des revendications 1
ou 2, caractérisé en ce que chaque barre de friction directe (14) est
25 réalisée en matière plastique et notamment en polyuréthane.

4. Arbre à friction directe selon l'une quelconque des
revendications précédentes applicable plus particulièrement au cas
où il n'est pas garni de mandrins sur toute sa longueur, caractérisé
en ce que l'on remplace l'une des barres de friction directe par des
30 barrettes (22) interposées entre les mandrins (10) et maintenant
latéralement ces derniers.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009108587 **Image available**

WPI Acc No: 1992-236017/ 199229

XRAM Acc No: C92-106376

XRPX Acc No: N92-179671

Friction shaft e.g. for paper winding spools - has T-section plastic friction bars inside shaft, controlled by air pressure chambers beneath bars

Patent Assignee: ACHARD P J (ACHA-I)

Inventor: ACHARD PICARD J

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2669013	A1	19920515	FR 9013878	A	19901108	199229 B

Priority Applications (No Type Date): FR 9013878 A 19901108

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2669013	A1		7	B65H-018/08	

Abstract (Basic): FR 2669013 A

Friction shaft, designed to drive spools being wound with a material such as paper, has T-section plastic bars (14) inside the shaft and projecting through slots (16') in the surface of the shaft to interact by friction with mandrels which carry the spools.

Beneath each friction bar, which can be made e.g. from polyurethane, is an inflatable chamber, connected to a source of air pressure. During use, the air pressure is controlled to provide sufficient friction between the shaft and mandrels to rotate the spools but to allow slip in the event of excessive tension. In a variant of the design one of the friction bars can be replaced by short spacer bars to maintain an appropriate gap between mandrels.

ADVANTAGE - Design simplicity is obtd. and more reliable operation, is suitable for spools of substantial wt.

Dwg.2/3

Title Terms: FRICTION; SHAFT; PAPER; WIND; SPOOL; SECTION; PLASTIC;

FRICTION; BAR; SHAFT; CONTROL; AIR; PRESSURE; CHAMBER; BENEATH; BAR

Derwent Class: A88; Q36

International Patent Class (Main): B65H-018/08

International Patent Class (Additional): B65H-075/24

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-H

Plasdoc Codes (KS): 0231 1294 2535 2658 2751 3258 3283

Polymer Fragment Codes (PF):

001 014 04- 150 490 50& 52& 597 599 623 629 651 723

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1/9/1

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

10538391

Basic Patent (No,Kind,Date): FR 2669013 A1 920515 <No. of Patents: 001>

PATENT FAMILY:

FRANCE (FR)

Patent (No,Kind,Date): FR 2669013 A1 920515

PERFECTIONNEMENTS APPORTES AUX ARBRES A FRICTION POUR L'ENTRAINEMENT DE
BOBINES. (French)

Patent Assignee: ACHARD PICARD JEAN

Author (Inventor): JEAN ACHARD PICARD

Priority (No,Kind,Date): FR 9013878 A 901108

Applic (No,Kind,Date): FR 9013878 A 901108

IPC: * B65H-018/08; B65H-075/24

Derwent WPI Acc No: ; C 92-236017

Language of Document: French

FRANCE (FR)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

FR 9013878 AN 920515 FR AGA FIRST PUBLICATION OF APPLICATION
(DELIVRANCE (PREM. PUB. DEMANDE DE BREVET))

FR 2669013 A1 920515
FR 2669013 PN 901108 FR AE APPLICATION DATE (DATE DE LA
DEMANDE)

FR 9013878 A 901108

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)